

विषय कोड : **118**
Subject Code :

प्रश्न पत्र सेट कोड
Question Paper
Set Code

G

INTERMEDIATE EXAMINATION - 2020

(ANNUAL)

CHEMISTRY (OPT.)

रसायन शास्त्र (ऐच्छिक विषय)

I. Sc.

प्रश्न-पत्र क्रमांक
Question Paper Serial No.

118

120807

कुल प्रश्नों की संख्या : $42 + 18 + 6 = 66$

Total No. of Questions : $42 + 18 + 6 = 66$

(समय : 3 घंटे 15 मिनट)

[Time : 3 Hours 15 Minutes]

कुल मुद्रित पृष्ठों की संख्या : 20

Total No. of Printed Pages : 20

(पूर्णांक : 70)

[Full Marks : 70]

परीक्षार्थियों के लिये निर्देश :

Instructions for the candidates :

1. परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

Candidates are required to give their answers in so far as practicable.

2. दाहिनी ओर हाशिये पर दिये हुए अंक पूर्णांक निर्दिष्ट करते हैं।

Figures in the right hand margin indicate full marks.

3. इस प्रश्नपत्र को ध्यानपूर्वक पढ़ने के लिए परीक्षार्थियों को 15 मिनट का अतिरिक्त समय दिया गया है।

15 minutes of extra time have been allotted for the candidates to read the questions carefully.

4. यह प्रश्नपत्र दो खण्डों में है — खण्ड-अ एवं खण्ड-ब।

This question paper is divided into two sections — Section-A and Section-B.

खण्ड - अ / SECTION - A

वस्तुनिष्ठ प्रश्न / Objective Type Questions

प्रश्न संख्या 1 से 42 तक के प्रत्येक प्रश्न के साथ चार विकल्प दिए गए हैं, जिनमें से एक सही है। अपने द्वारा चुने गए सही विकल्प को शीट पर चिह्नित करें। किन्हीं 35 प्रश्नों का उत्तर दें।

$$35 \times 1 = 35$$

Question Nos. 1 to 42 have four options, out of which only one is correct. You have to mark your selected option, on the OMR-Sheet. Answer any 35 questions. $35 \times 1 = 35$

1. किसी भी अभिक्रिया में उत्प्रेरक

- (A) अभिक्रिया वेग कम करता है
- (B) अभिक्रिया वेग को बढ़ाता है
- (C) अभिक्रिया वेग को बढ़ाता एवं घटाता है
- (D) इनमें से कोई नहीं

In any reaction, catalyst

- (A) retards the rate of reaction
- (B) increases the rate of reaction
- (C) both increases and decreases the rate of reaction
- (D) none of these

2. निम्नलिखित में कौन-सा हैलोजन प्रबलतम ऑक्सीकारक है ?

- (A) I
- (B) Cl
- (C) F
- (D) Br

Which one of the following halogens is the strongest oxidising agent ?

- (A) I
- (B) Cl
- (C) F
- (D) Br

3. प्रथम कोटि अभिक्रिया के लिये $t_{\frac{1}{2}}$ का मान होता है

(A) $\frac{0.632}{k}$

(B) $\frac{0.683}{k}$

(C) $\frac{0.863}{k}$

(D) $\frac{0.10}{k}$

$t_{\frac{1}{2}}$ for the first order reaction is

(A) $\frac{0.632}{k}$

(B) $\frac{0.683}{k}$

(C) $\frac{0.863}{k}$

(D) $\frac{0.10}{k}$

4. उजला और पीला फास्फोरस है

(A) अपररूप

(B) समस्थानिक

(C) समभारिक

(D) इनमें से कोई नहीं

White and yellow phosphorus are

(A) Allotropes

(B) Isotopes

(C) Isobars

(D) none of these

5. निम्नलिखित में से कौन धातु अम्ल से अभिक्रिया कर हाइड्रोजन गैस मुक्त नहीं करता है ?

(A) Fe

(B) Zn

(C) Cu

(D) Mg

Which of the following metals does not liberate hydrogen gas on reaction with acid ?

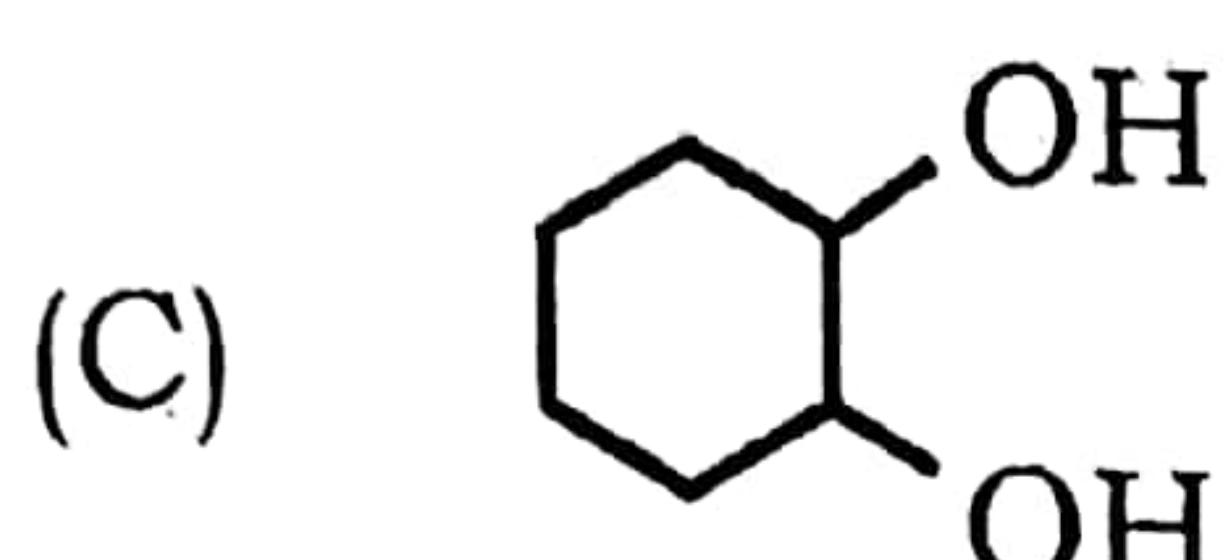
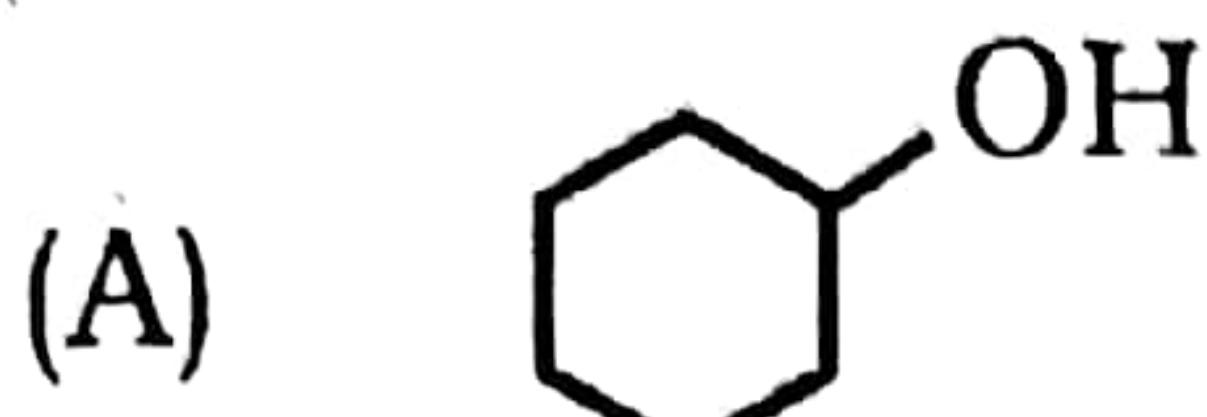
(A) Fe

(B) Zn

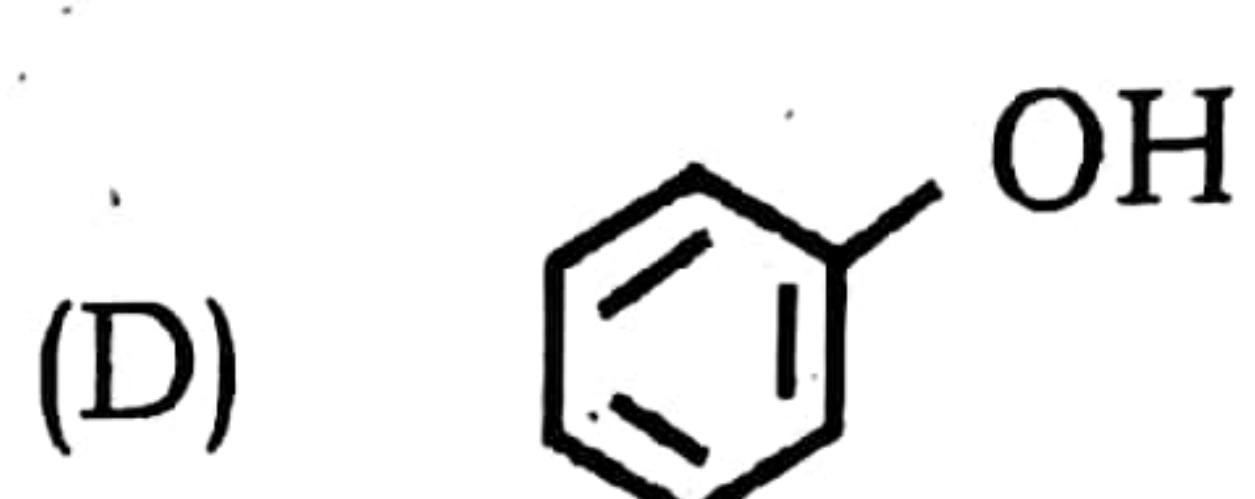
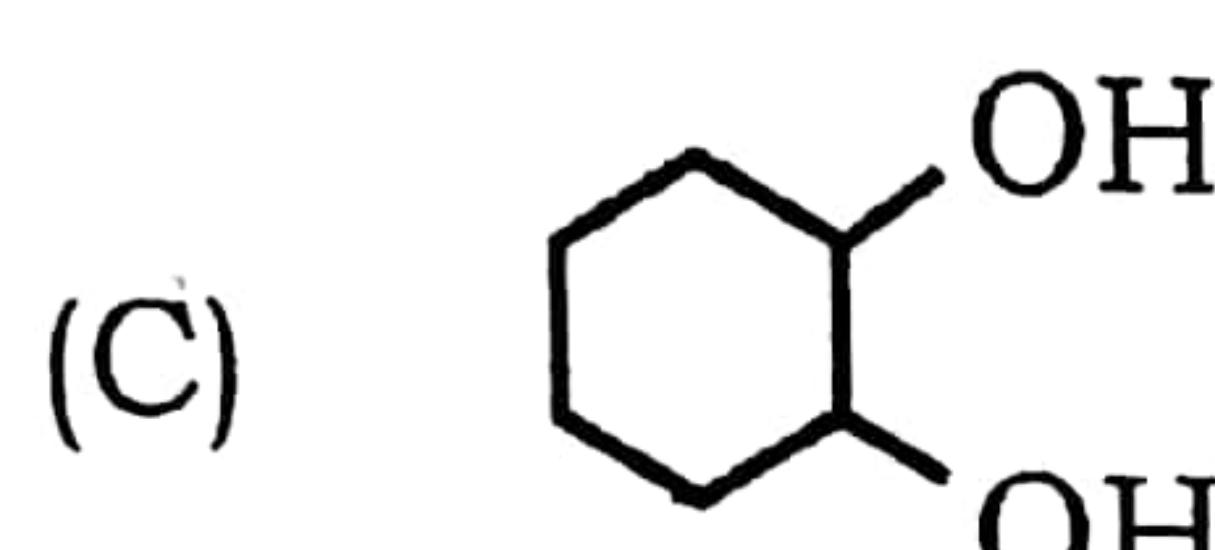
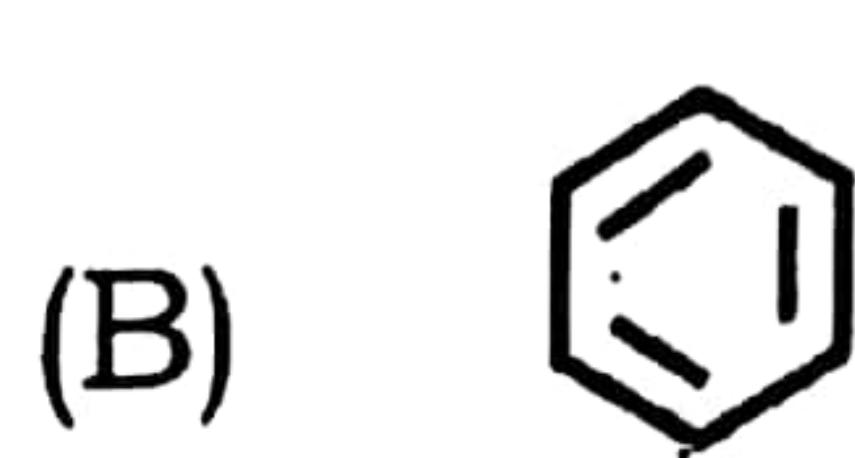
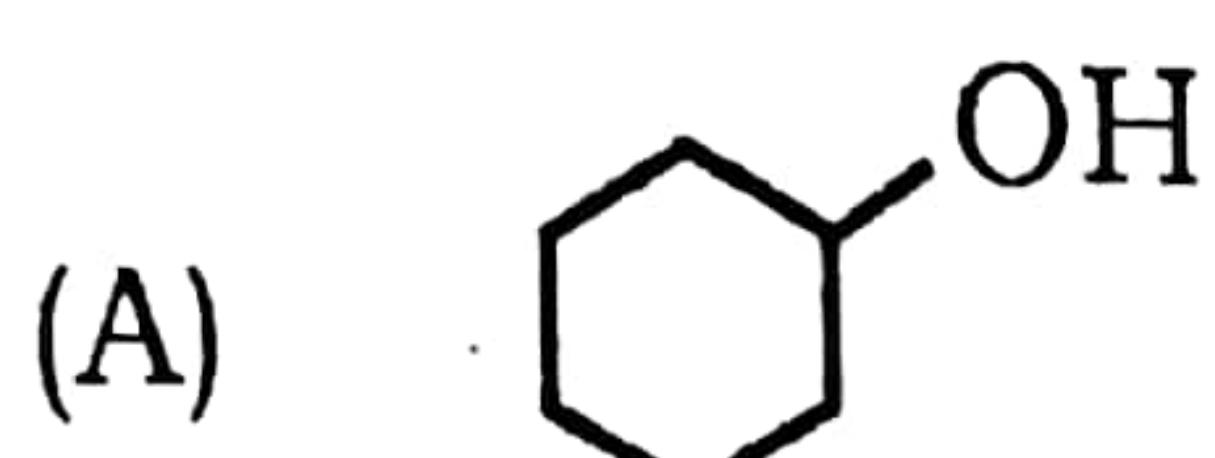
(C) Cu

(D) Mg

6. निम्नलिखित में फिनॉल को पहचानें :



Identify phenol from the following :



7. रासायनिक अधिशोषण अभिक्रिया है

(A) उत्क्रमणीय

(B) अनुत्क्रमणीय

(C) बहुलकीकरण

(D) इनमें से कोई नहीं

Chemical adsorption reaction is

(A) reversible

(B) irreversible

(C) polymerisation

(D) none of these

8. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q \text{ cals}$ में ताप बढ़ाने पर

(A) अमोनिया (NH_3) का उत्पादन बढ़ जाता है

(B) अमोनिया (NH_3) का उत्पादन घट जाता है

(C) अमोनिया (NH_3) के उत्पादन पर कोई प्रभाव नहीं पड़ता है

(D) इनमें से कोई नहीं

In the reaction $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3 + Q \text{ cals}$, if temperature increases, then

(A) formation of NH_3 increases

(B) formation of NH_3 decreases

(C) no effect on the formation of ammonia

(D) none of these

9. - CONH₂ ग्रुप को कहा जाता है

- (A) ऐमीडो ग्रुप
(C) इमीनो ग्रुप
- (B) ऐमीनो ग्रुप
~~(D)~~ कार्बाइल ऐमीन

- CONH₂ group is known as

- (A) Amido group
(C) Imino group
- (B) Amino group
(D) Carbonyl amine

10. पहाड़ों पर जल का क्वथनांक कम हो जाता है, क्योंकि

- (A) वहाँ वायुमण्डलीय दाब कम है
(C) वहाँ दाब ज्यादा है
- (B) वहाँ ताप कम है
(D) वहाँ हवा ज्यादा है

The boiling point of water decreases at high mountains because

- (A) atmospheric pressure is low
(C) pressure is high
- (B) temperature is low
(D) more air

11. निम्न में से कौन मिथॉक्सी मिथेन का सूत्र है ?

- ~~(A)~~ CH₃OCH₃
(C) C₂H₅OCH₃
- (B) CH₃COCH₃
(D) C₂H₅COCH₃

Which of the following is a formula of methoxy methane ?

- (A) CH₃OCH₃
(C) C₂H₅OCH₃
- (B) CH₃COCH₃
(D) C₂H₅COCH₃

12. निम्न में से किसमें टिण्डल प्रभाव नहीं पाया जाता है ?

- ~~(A)~~ चीनी के घोल
(C) सस्पेन्शन
- (B) सोने का कोलाइडी घोल
(D) इमल्शन

Tyndall effect is not found in

- (A) sugar solution
(C) suspension
- (B) colloidal solution of gold
(D) emulsion

13. किटोन का क्रियाशील मूलक होता है

(A) $>C=O$

(B) - CHO

(C) - COOH

(D) - OH

Functional group of ketone is

(A) $>C=O$

(B) - CHO

(C) - COOH

(D) - OH

14. रवादार ठोस है

(A) हीरा

(B) कॉच

(C) रबर

(D) इनमें से सभी

Which of the following is a crystalline solid ?

(A) Diamond

(B) Glass

(C) Rubber

(D) All of these

15. खनिज जिससे धातु का निष्कर्षण होता है, कहा जाता है

(A) अयस्क

(B) गैंग

(C) स्लैग

(D) इनमें से कोई नहीं

Mineral from which metal is extracted, is called

(A) Ore

(B) Gangue

(C) Slag

(D) none of these

16. सिरका में कौन-सा अम्ल पाया जाता है ?

(A) HCOOH

(B) CH_3COOH

(C) C_2H_5COOH

(D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following acids is found in Vinegar ?

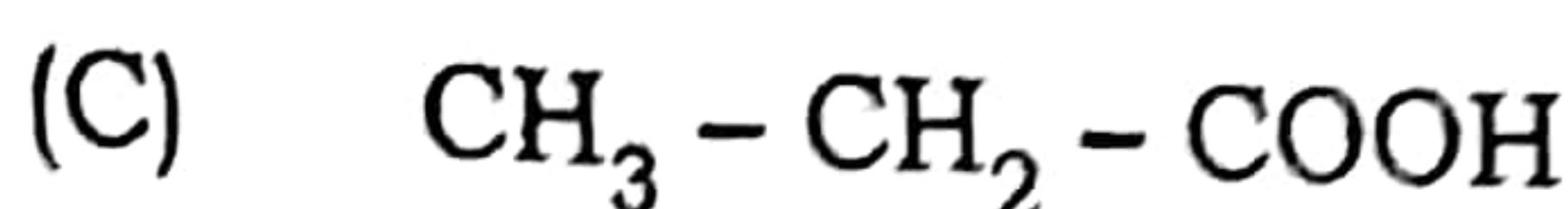
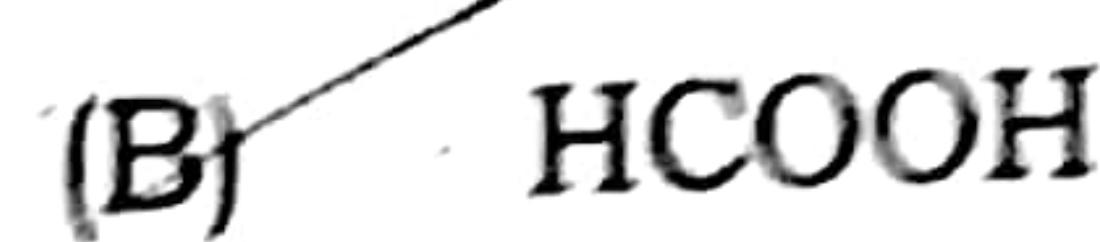
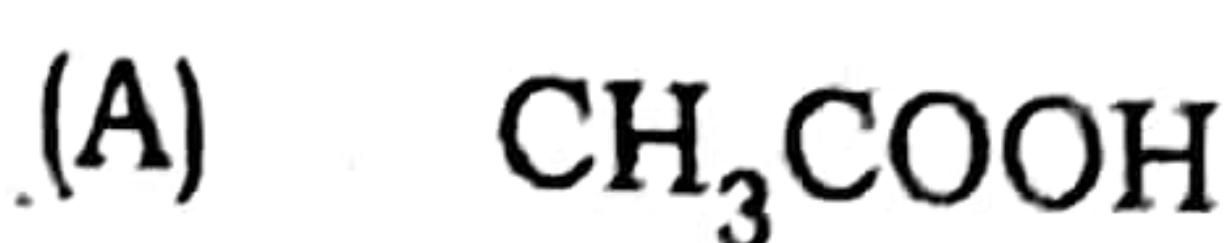
(A) HCOOH

(B) CH_3COOH

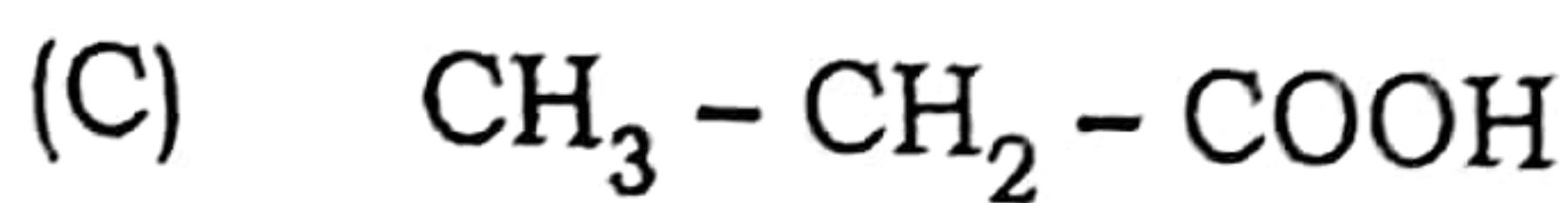
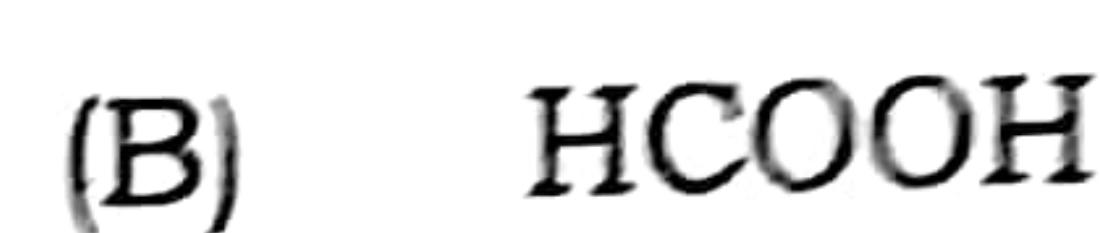
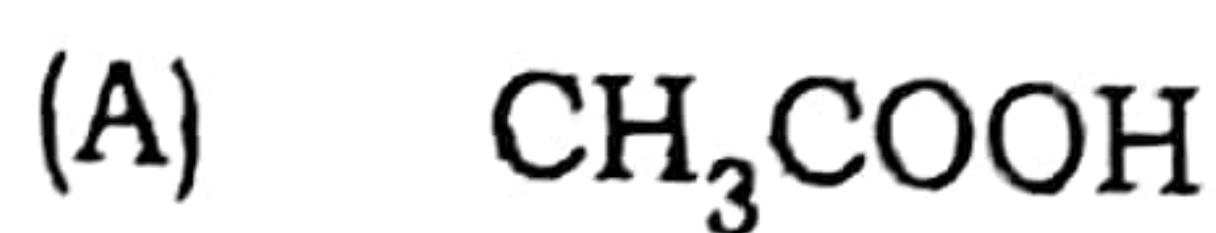
(C) C_2H_5COOH

(D) None of these

17. कौन कार्बनिक यौगिक सिल्वर मिरर जाँच देता है ?



Which organic acid gives silver mirror test ?



18. $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ में निकेल की ऑक्सीकरण संख्या है

(A) 0

(B) 2

(C) 3

(D) 4

The oxidation number of Ni in $[\text{Ni}(\text{CO})_4]$ is

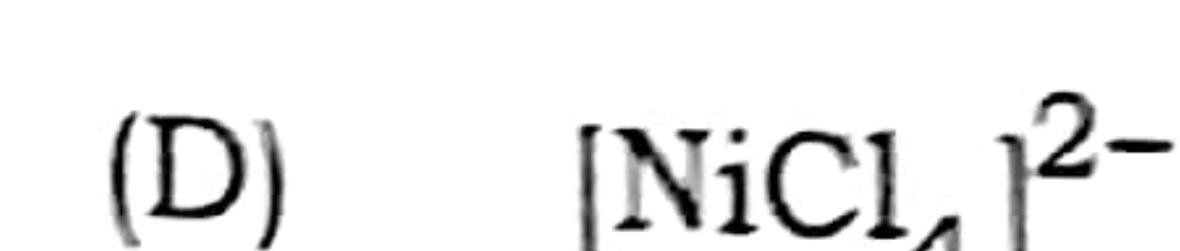
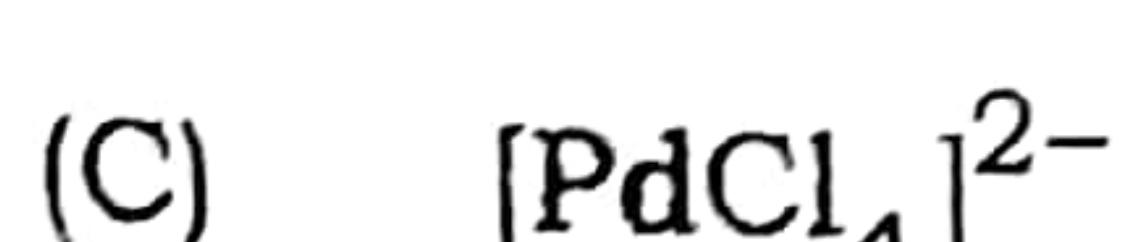
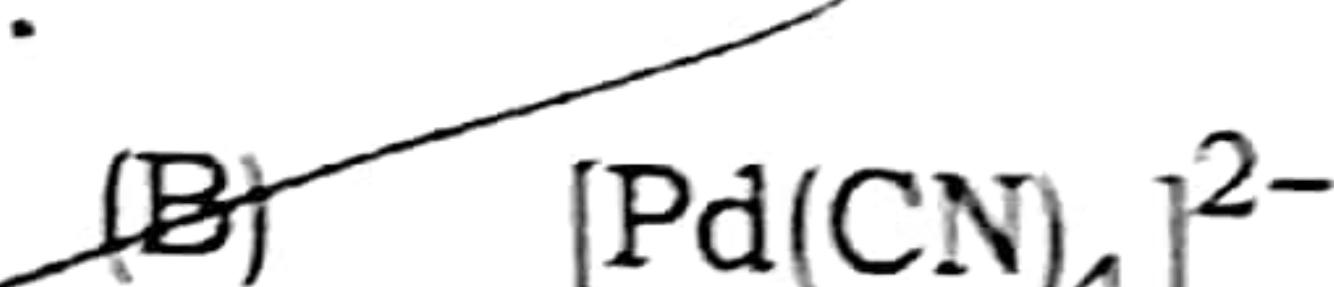
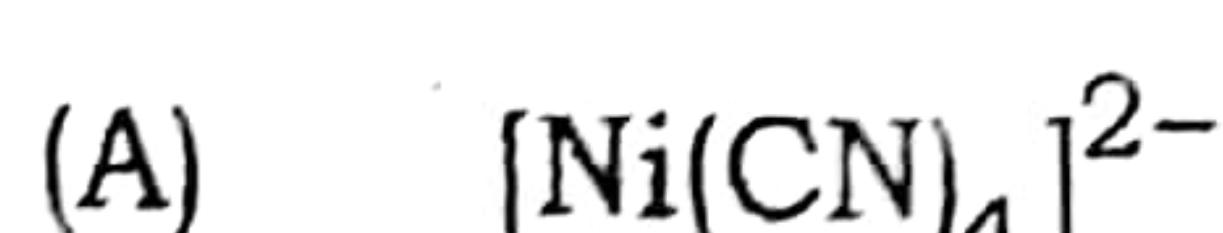
(A) 0

(B) 2

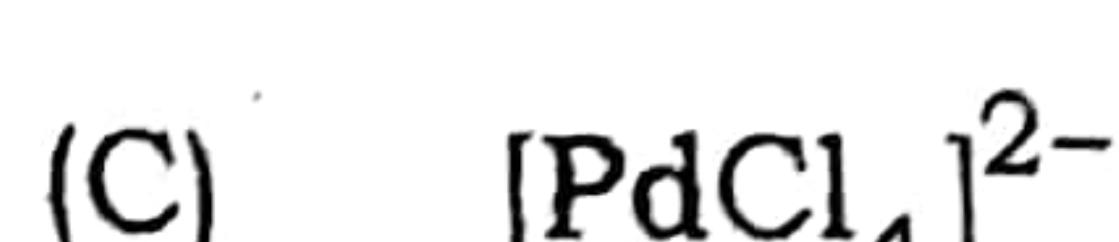
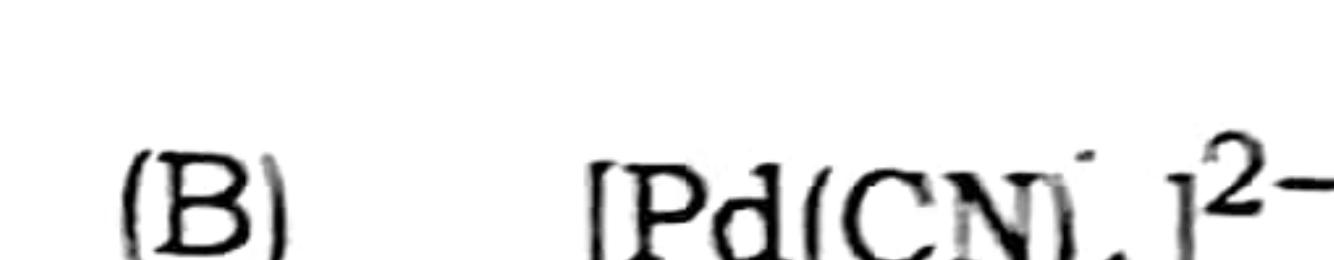
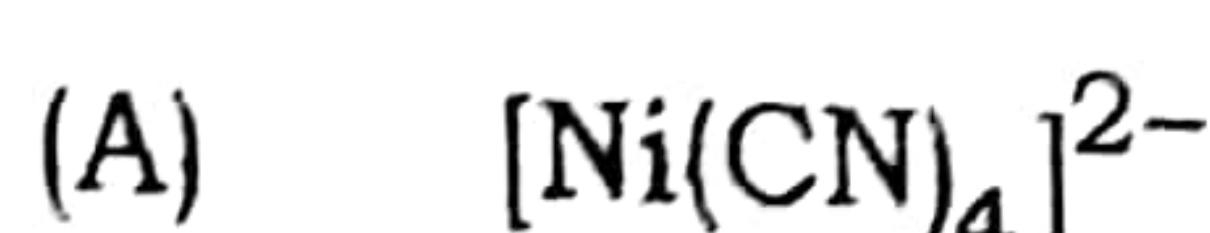
(C) 3

(D) 4

19. निम्नलिखित में किसकी आकृति चतुष्फलक होती है ?



In which of the following tetrahedral geometry is found ?



20. hcp इकाई सेल में परमाणुओं की संख्या है

(A) 4

(B) 6

~~12~~

(D) 7

In hcp unit cell, number of atoms is

(A) 4

(B) 6

(C) 12

(D) 7

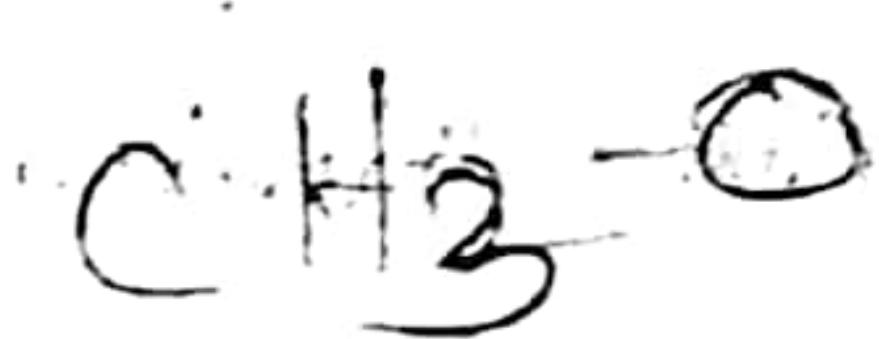
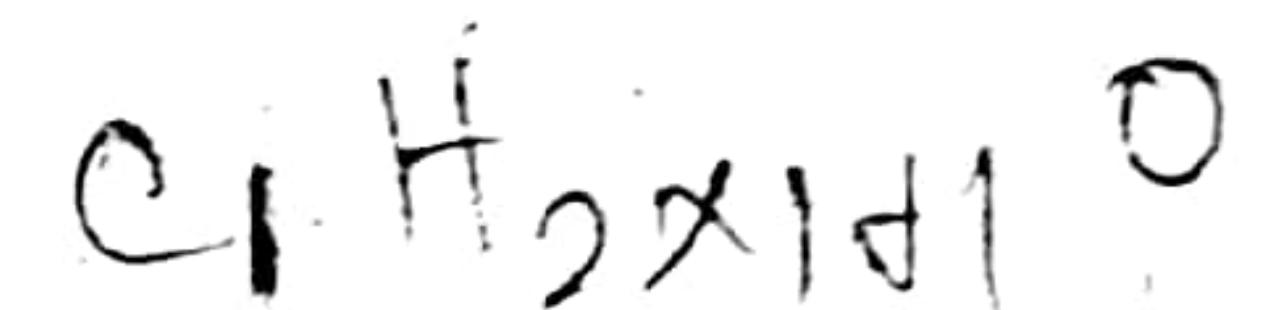
21. ऐल्केनल का सामान्य सूत्र होता है

(A) $C_nH_{(2n+1)}O$

(B) $C_nH_{2n}O$

(C) $C_nH_{(2n-2)}$

(D) $C_nH_{2n}O_2$



The general formula for Alkanal is

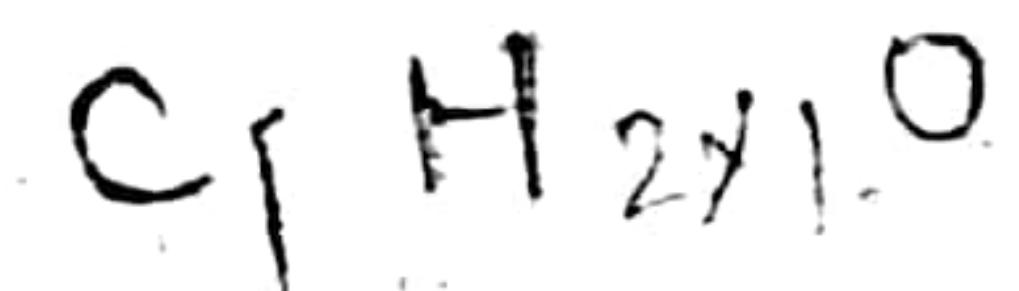
(A) $C_nH_{(2n+1)}O$

(B) $C_nH_{2n}O$



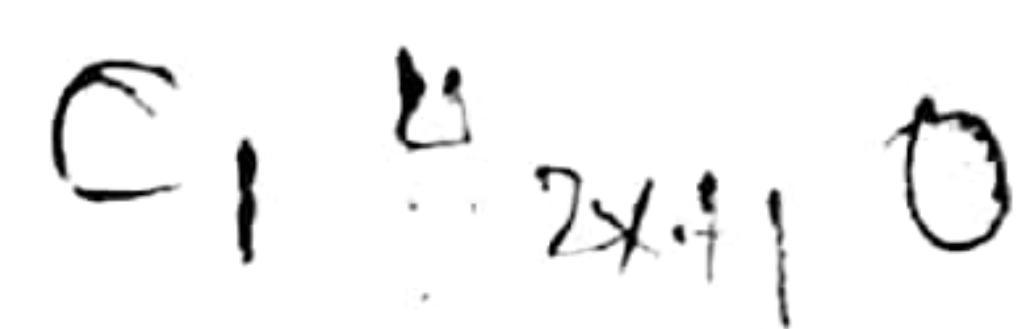
(C) $C_nH_{(2n-2)}$

(D) $C_nH_{2n}O_2$

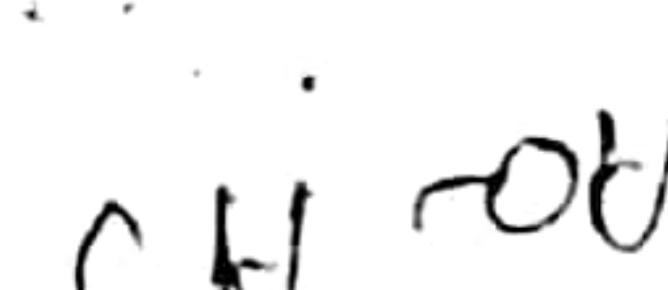


22. निम्नलिखित में से कौन-सा ऑक्साइड लौह-चुम्बकत्व प्रदर्शित करता है ?

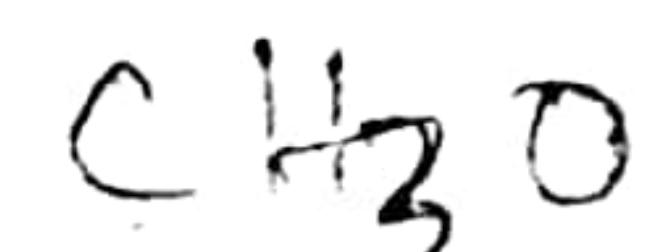
(A) CrO_2



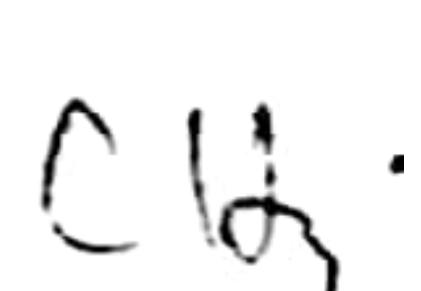
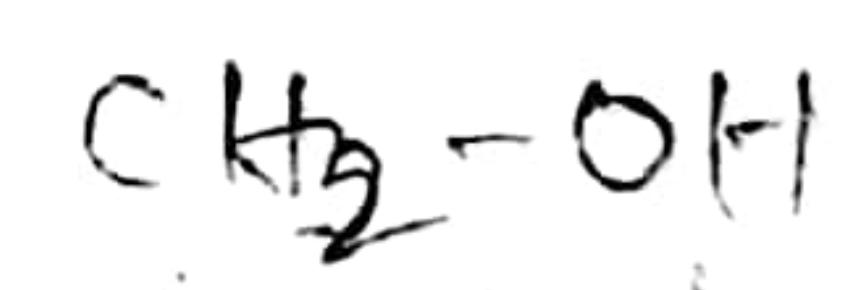
(B) MnO_2



~~(C) Fe_3O_4~~

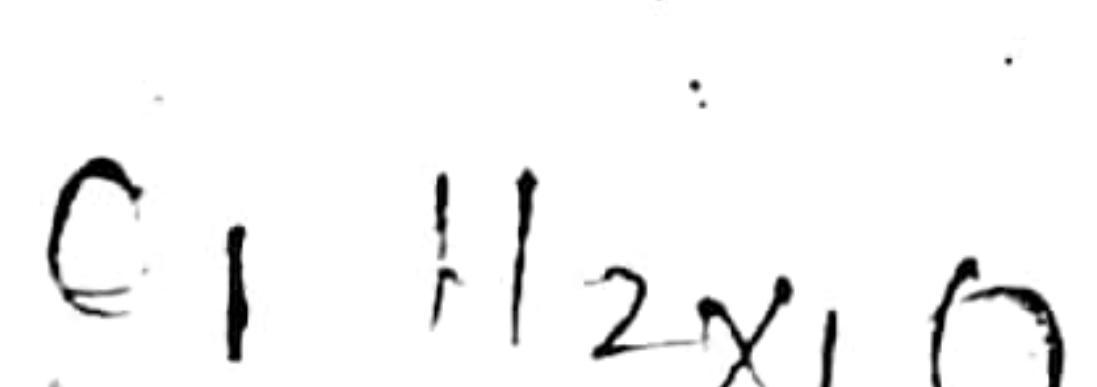


(D) V_2O_5



Which of the following oxides shows ferro-magnetism ?

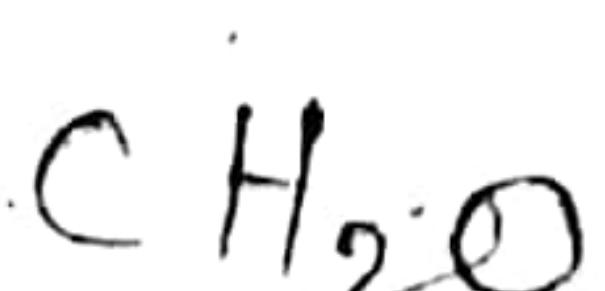
(A) CrO_2



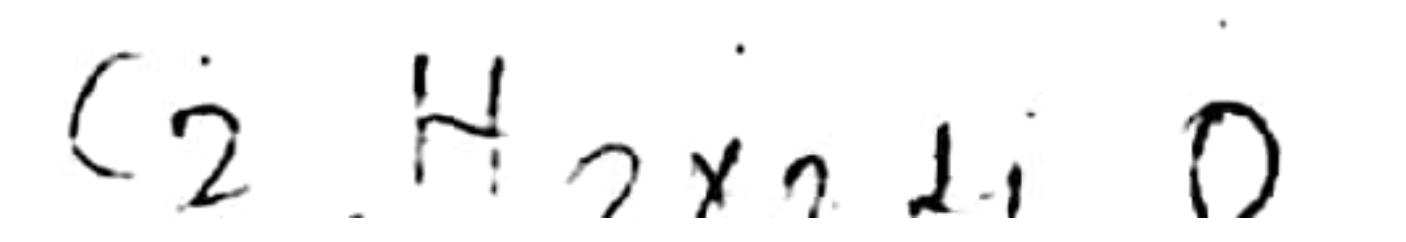
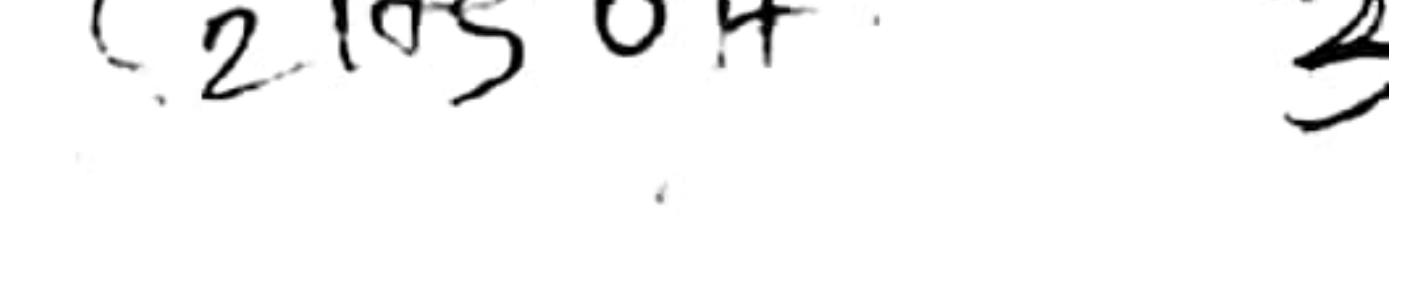
(B) MnO_2



(C) Fe_3O_4



(D) V_2O_5



23. निम्नलिखित में से कौन जिंक का अयस्क नहीं है ?

- (A) जिंक ब्लेण्ड (B) कैलमेइन
(C) जिंकाइट (D) बॉक्साइट

Which one of the following is not an ore of zinc ?

- (A) Zinc blende (B) Calamine
(C) Zincite (D) Bauxite

24. निम्नलिखित में से कौन प्रबलतम भस्म है ?

- (A) NH_3 (B) $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
(C) $(\text{CH}_3)_2 - \text{NH}$ (D) $(\text{CH}_3)_3 - \text{N}$

Which of the following is the strongest base ?

- (A) NH_3 (B) $\text{CH}_3 - \text{NH}_2$
(C) $(\text{CH}_3)_2 - \text{NH}$ (D) $(\text{CH}_3)_3 - \text{N}$

25. गैल्वनीक सेल में ऐनोड होता है

- (A) ऋणात्मक इलेक्ट्रोड (B) धनात्मक इलेक्ट्रोड
(C) उदासीन इलेक्ट्रोड (D) इनमें से कोई नहीं

In galvanic cell, anode is

- (A) Negative electrode (B) Positive electrode
(C) Neutral electrode (D) None of these

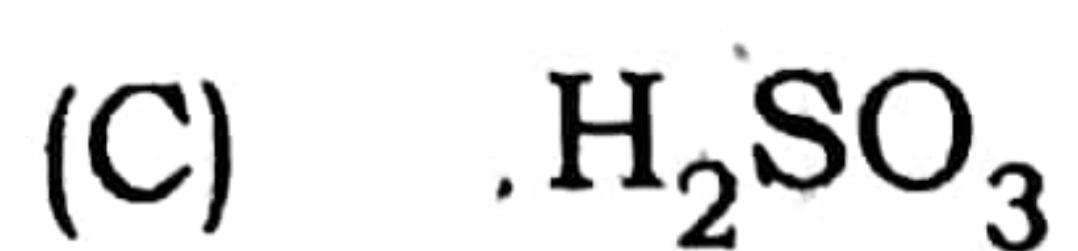
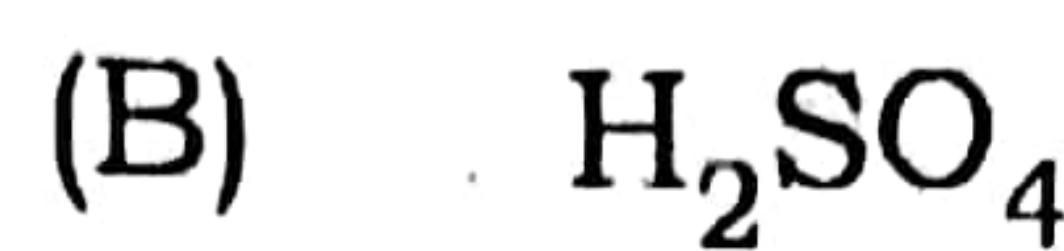
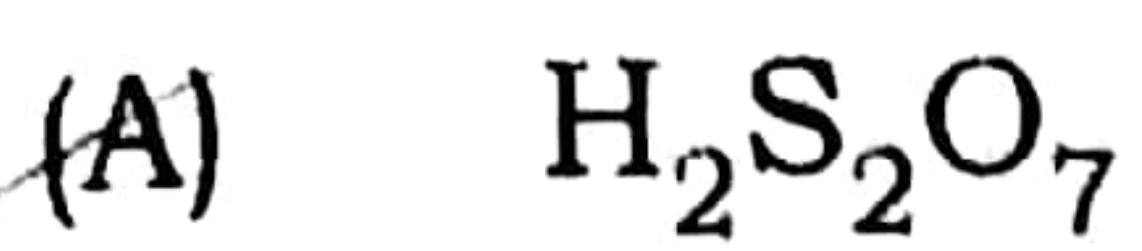
26. निम्न में से विलयन के लिये कौन अणुसंख्यक गुण है ?

- (A) परासरण (B) पृष्ठ तनाव
(C) चालकता (D) अर्द्ध-आयु

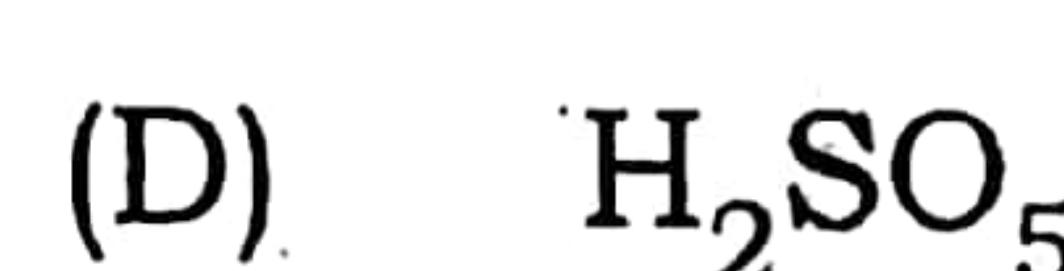
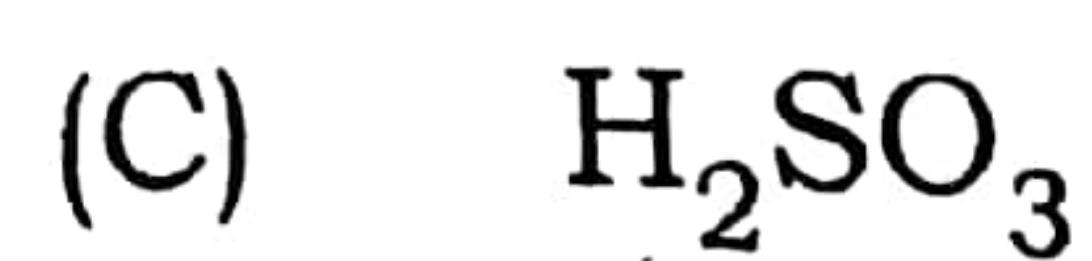
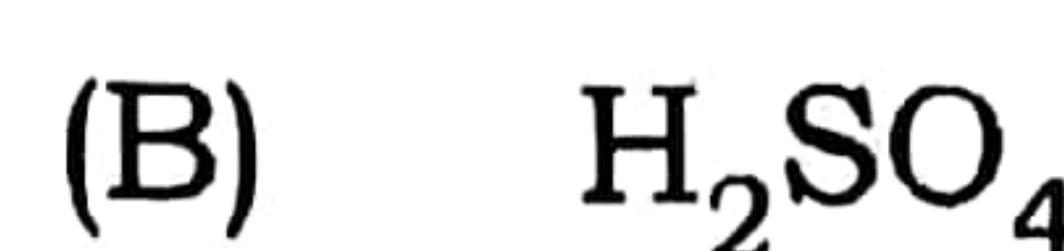
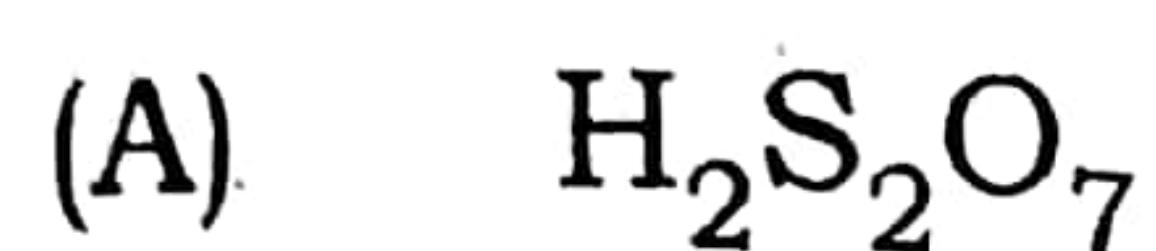
Which of the following is a colligative property of solution ?

- (A) Osmosis (B) Surface tension
(C) Conductivity (D) Half-life period

27. ओलियम का सूत्र है



Formula of oleum is



28. वात्या भट्टी में, निम्नलिखित में किस ऑक्साइड का अपचयन होता है ?

(A) आयरन का ऑक्साइड

(B) कॉपर का ऑक्साइड

(C) सोडियम ऑक्साइड

(D) जिंक ऑक्साइड

Which of the following oxides is reduced in blast furnace ?

(A) Oxide of iron

(B) Oxide of copper

(C) Sodium oxide

(D) Zinc oxide

29. किसी भी पदार्थ के क्रिया करने का दर निर्भर करता है

(A) सक्रिय द्रव्यमान पर

(B) अणुभार पर

(C) परमाणु भार पर

(D) तुल्यांक भार पर

Rate of reaction of any substance depends on

(A) active mass

(B) molecular weight

(C) atomic weight

(D) equivalent weight

30. ऐल्कोहॉल में सक्रिय क्रियाशील मूलक है

(A) - OH

(B) - COOH

(C) - CHO

(D) > CO

The active functional group of alcohol is

(A) - OH

(B) - COOH

(C) - CHO

(D) > CO

31. निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही है ?

- (A) सभी अयस्क खनिज होते हैं (B) सभी खनिज अयस्क होते हैं
(C) सभी क्षार भस्म नहीं हैं (D) इनमें से सभी

Which of the following statements is true ?

- (A) All ores are minerals (B) All minerals are ore
(C) All alkalis are not bases (D) All of these
32. परासरण दाब निम्नलिखित में से किस समीकरण द्वारा व्यक्त होते हैं ?

- (A) $P = CRT$ (B) $P = \frac{CT}{R}$
(C) $P = \frac{RC}{T}$ (D) $P = \frac{RT}{C}$

Which of the following equations represents osmotic pressure ?

- (A) $P = CRT$ (B) $P = \frac{CT}{R}$
(C) $P = \frac{RC}{T}$ (D) $P = \frac{RT}{C}$

33. $\text{Na}_3 [\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$ में Cr के उपसहसंयोजक की संख्या है

- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

Coordination number of Cr in $\text{Na}_3 [\text{Cr}(\text{C}_2\text{O}_4)_3]$ is

- (A) 3 (B) 4
(C) 5 (D) 6

34. आदर्श विलयन का निम्न में से कौन गुण है ?

- (A) यह रॉउल्ट के नियम का पालन करता है
- (B) यह रॉउल्ट के नियम का पालन नहीं करता है
- (C) (A) और (B) दोनों
- (D) इनमें से कोई नहीं

Which of the following is the property of ideal solution ?

- (A) Obeys Raoult's law (B) Does not obey Raoult's law
- (C) Both (A) and (B) (D) None of these

35. अद्विपारगम्य द्विलिंगी से परासरण क्रिया में निकल पाते हैं

- (A) विलेय के अणु (B) विलायक के अणु
- (C) जटिल आयन (D) सरल आयन

By osmosis Semipermeable membrane (S.P.M.) allows to pass

- (A) solute molecules (B) solvent molecules
- (C) complex ion (D) simple ion

36. - COOH ग्रुप के अलावा ऐमीनो अम्ल में पाया जाता है.

- (A) - OH (B) - NH₂
- (C) > CO (D) - CHO

In addition to - COOH group, amino acid contains

- (A) - OH (B) - NH₂
- (C) > CO (D) - CHO

37. आवर्त सारणी के ग्रुप 16 में ऑक्सीजन के अलावा पाये जाने वाला तत्व है

(A) सल्फर

(B) सोडियम

(C) लोहा

(D) नाइट्रोजन

Other than oxygen in Group 16 of the periodic table, the element found is

(A) Sulphur

(B) Sodium

(C) Iron

(D) Nitrogen

38. ऐनिलीन में पाई (π) बाण्डों की संख्या है

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

Number of pi (π) bonds in aniline is

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

39. बेरवादार ठोस पदार्थ है

(A) ग्रेफाइट

(B) कॉच

(C) हीरा

(D) इनमें से सभी

Which of the following is an amorphous solid ?

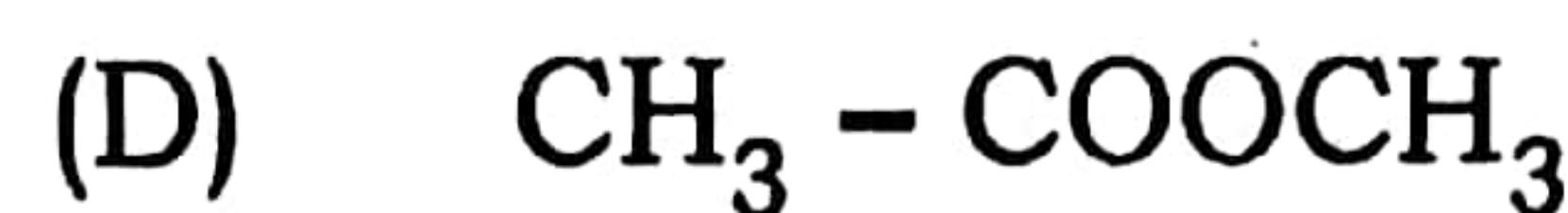
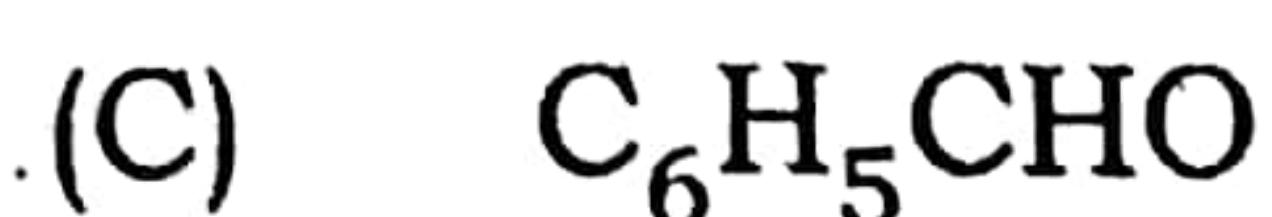
(A) Graphite

(B) Glass

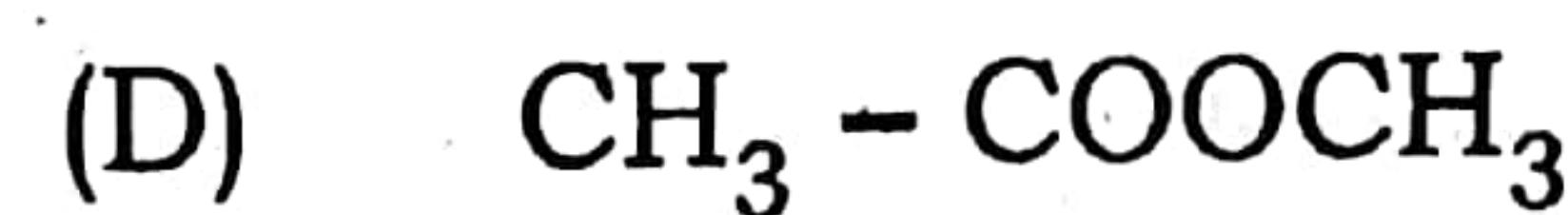
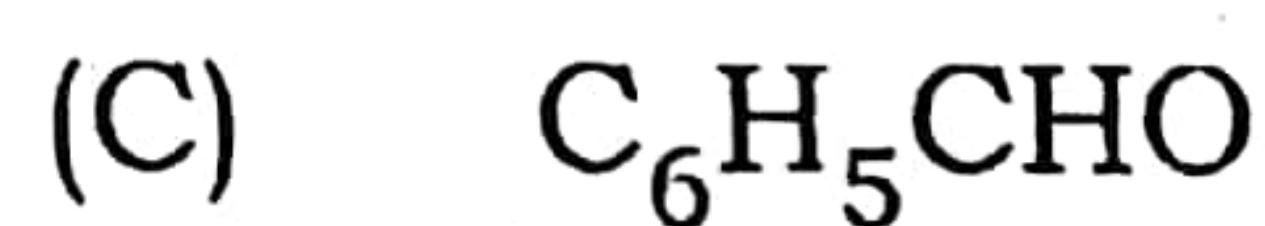
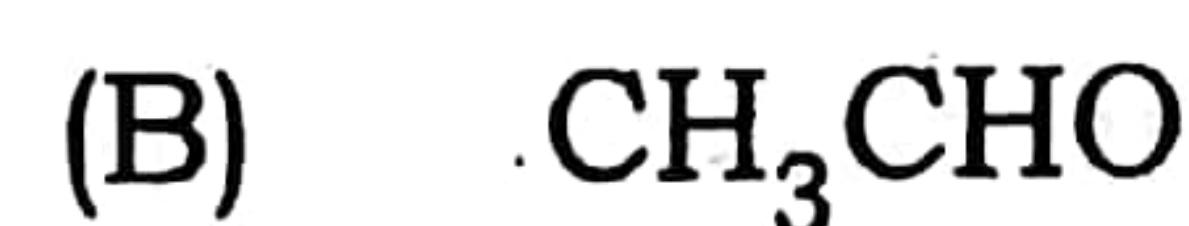
(C) Diamond

(D) All of these

~~40.~~ निम्नलिखित में से कौन अल्डोल संघनन में भाग लेता है ?



Which of the following undergoes Aldol condensation ?



~~41.~~ बेन्जिन का अणुसूत्र है



(D) इनमें से कोई नहीं

The molecular formula of benzene is



(D) none of these

~~42.~~ किटोन ($\text{R} - \text{CO} - \text{R}'$) का अपचयन $\text{LiAlH}_4 / \text{H}_2\text{O}$ से कराने पर प्राप्त होता है

(A) प्राइमरी एल्कोहॉल

$\text{R} - \text{CH}_2 - \text{R}'$ (B) सेकेन्डरी एल्कोहॉल

(C) टर्शियरी एल्कोहॉल

~~(D)~~ एल्केन

Ketone ($\text{R} - \text{CO} - \text{R}'$) on reduction with $\text{LiAlH}_4 / \text{H}_2\text{O}$ gives

(A) Primary alcohol

(B) Secondary alcohol

(C) Tertiary alcohol

(D) Alkane